

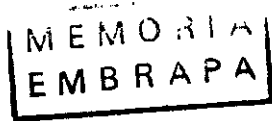
*Sistemas de Produção  
Para a Cultura da  
Mandioca*



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura

*Sistemas de Produção  
Para a Cultura da  
Mandioca*



ASCAR - Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural  
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
IRGA - Instituto Riograndense do Arroz  
SA - Secretaria da Agricultura do RS



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura

# ***ÍNDICE***

APRESENTAÇÃO.....	5
SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DA MANDIOCA.....	6
SISTEMA Nº 1.....	9
SISTEMA Nº 2.....	16
SISTEMA Nº 3.....	21
PARTICIPANTES DO ENCONTRO.....	25

## **APRESENTAÇÃO**

Este documento apresenta o produto do Encontro para a elaboração dos Sistemas de Produção para a cultura da Mandioca, realizado em Taquari, RS, de 07 a 11 de junho de 1976.

As conclusões, recomendações e os "Sistemas" elaborados são válidos para os municípios que compõem a região estudada pelos participantes do encontro.

Os trabalhos abrangeram desde a análise da realidade do produto e as recomendações da pesquisa, até a elaboração dos "Sistemas" propriamente ditos.

Os objetivos, assim, foram alcançados: viabilizar ao produtor melhor rentabilidade através da preconização de um conjunto de práticas, reorientar os programas de pesquisa e assistência técnica e proporcionar maior interação entre produtores, pesquisadores e extensionistas.

A aplicação dos produtores, pesquisadores e extensionistas ao programa proposto para este Encontro, foi fator decisivo para seu êxito e assegurou sua viabilização.

Entendido o cumprimento desta programação como uma fase do processo, oferecem-se seus resultados para que as instituições dele participantes estabeleçam as estratégias, harmonicamente, a fim de possibilitar sua efetiva implantação.

## **SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DA MANDIOCA**

Ao se introduzir uma determinada técnica numa exploração, é preciso ter em mente que o processo produtivo não pode ser dividido em técnicas estanques, devido à grande interação existente entre os diversos fatores da produção. Assim, antes de sugerir determinada técnica a um produtor, é preciso saber que nível de tecnologia é por ele empregado em suas explorações.

Sistemas de Produção é um conjunto de práticas e de conhecimentos, estreitamente relacionados, cujas recomendações destinam-se a grupos particulares de produtores, objetivando a maximização econômica da produção.

Tratando-se de um conjunto de técnicas (práticas culturais) que interagem, o Sistema de Produção, para ser viável, é elaborado levando em conta as recomendações da pesquisa, os níveis de conhecimento e de interesse dos produtores e as condições da propriedade e da região. Deste modo, torna-se possível oferecer ao produtor um Sistema que está a seu nível de execução.

Em continuação, são apresentados os Sistemas (3), elaborados no Encontro de Taquari, e suas respectivas especificações técnicas, para as Regiões da Encosta inferior e superior do nordeste.

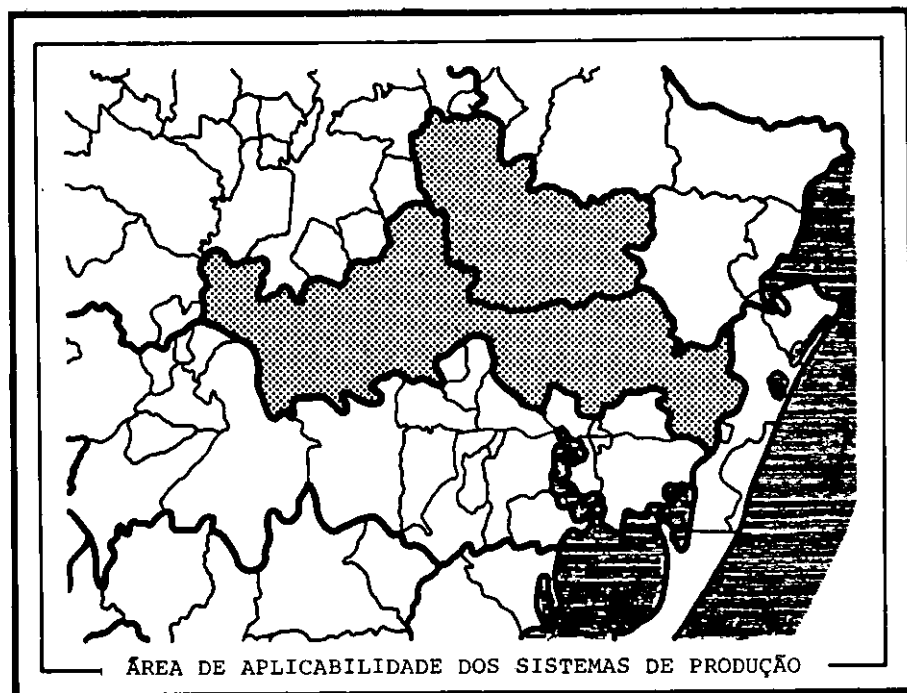
Destaquem-se, aqui, os municípios que limitam a região, para a qual são válidos os resultados do Encontro.

Municípios que constituem a Encosta Inferior do Nordeste:

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Arroio do Tigre          | 19. Montenegro              |
| 2. Sobradinho               | 20. Portão                  |
| 3. Candelaria               | 21. São Leopoldo            |
| 4. Vera Cruz                | 22. Novo Hamburgo           |
| 5. Santa Cruz do Sul        | 23. Campo Bom               |
| 6. Venâncio Aires           | 24. Sapiranga               |
| 7. Cruzeiro do Sul          | 25. Dois Irmãos             |
| 8. Lajeado                  | 26. Estância Velha          |
| 9. Arroio do Meio           | 27. Ivoti                   |
| 10. Encantado               | 28. Feliz                   |
| 11. Nova Brescia            | 29. Nova Petrópolis         |
| 12. Putinga                 | 30. Gramado                 |
| 13. Ilópolis                | 31. Canela                  |
| 14. Anta Gorda              | 32. Três Coroas             |
| 15. Estrela                 | 33. Igrejinha               |
| 16. Roca Sales              | 34. Taquara                 |
| 17. Salvador do Sul         | 35. Parte do Munic. Taquari |
| 18. São Sebastião do Cai    | 36. Rolante                 |
| 37. Stq Antonio da Patrulha |                             |

Municípios que constituem a Encosta Superior do Nordeste:

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 38. Guaporé         | 47. Bento Gonçalves |
| 39. Serafina Correa | 48. Garibaldi       |
| 40. Casca           | 49. Carlos Barbosa  |
| 41. Parai           | 50. Farroupilha     |
| 42. Nova Araçá      | 51. Caxias do Sul   |
| 43. Nova Bassano    | 52. Flores da Cunha |
| 44. Nova Prata      | 53. São Marcos      |
| 45. Veranópolis     | 54. Antonio Prado   |
| 46. Muçum           |                     |



## **SISTEMA Nº 1**

Destina-se a produtores que possuem capacidade empresarial, são proprietários de equipamento motomecanizados e/ou arrendam para serviços de preparo do solo e alguns tratos culturais. Comercializam a totalidade de sua produção através de intermediários, (camioneiros) retendo pequena parte para trato de animais. Utilizam crédito de custeio, no entanto não fazem correção e conservação do solo.

Usam a tração animal para operação de sulcamento e algumas capinas. O plantio é feito normalmente. Não fazem análise do solo e adubam deficiente e inadequadamente. Combatem a formiga e utilizam mão de obra contratada. As operações de cultivo são prejudicadas nas suas melhores épocas, pela característica da área plantada pelo produtor.

O rendimento atual está em torno de 10 Ton/ha (primeiro ciclo).

O rendimento previsto é de 16 Ton/ha (primeiro ciclo) e de 29 Ton/ha (segundo ciclo).

### **PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA**

1. Escolha do Local - Será levado em consideração a exposição, fertilidade, profundidade e declividade do terreno.
2. Combate as Formigas - Serão feitos combates sistemáticos.
3. Coleta de Amostra de Solo - Serão coletadas amostras de acordo com a orientação técnica.



4. Práticas Conservacionistas - Serão obedecidas as mesmas técnicas mais indicadas.

5. Correção da Acidez e Fertilidade do Solo - Serão aplicados corretivos de acordo com o resultado da análise dos laboratórios oficiais.

6. Preparo do Solo - As operações de lavração e gradeação serão feitas com equipamento motomecanizado.

7. Sulcamento - Será feito com tração mecânica

8. Cultivares - Serão usadas as mais comuns.

9. Adubação de Manutenção - Será feito a lanço.

10. Plantio - Serão feitos a seleção e o corte das mudas, plantando-as manualmente.

11. Tratos Culturais - Serão feitas capinas com tração mecânica ou animal e manualmente.

12. Hibernação da Rama - Serão conservadas em local próximo a área de cultivo.

13. Colheita - Será feito manualmente.

#### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Escolha do Local - O terreno não deve ter exposição sul. O solo deve ser leve (areno argiloso). De mediana profundidade e fertilidade. Bem drenado, declividade não muito acentuada (de preferência até 5%).

2. Coleta de Amostras do Solo - Deve ser feita de acordo com as instruções anexas e entregue as ATER, pelo menos com 8 meses de antecedência ao plantio. Época para entrega das amostras: janeiro e fevereiro.

3. Combate às Formigas - Deve ser feito antes da lavração e durante todo o ciclo vegetativo da planta, quando necessário. Usar formicida granulado.

4. Práticas Conservacionistas - Devem ser adotadas práticas conservacionistas de acordo com a natureza e declividade do terreno. Até 5%, curvas de nível, quando acima de 5% fazer terraceamento.

## 5. Correção da Acidez e da Fertilidade do Solo

### 5.1. Aplicação do Calcário

- Época - deve ser aplicado mensalmente seis meses antes do plantio de acordo com as recomendações dos laboratórios oficiais de análise de solo.

- Método de incorporação - o calcário deve ser espalhado uniformemente, em uma camada de 15-20 cm de profundidade. De acordo com as quantidades a utilizar e para se obter melhores resultados, proceder da seguinte maneira:

- Para quantidades inferiores a 5 t/ha - aplicar de uma só vez, seguindo-se uma gradeação com grade pesada e lavração.

- Para quantidades superiores a 5 t/ha - aplicar a metade, gradear e lavrar; aplicar imediatamente a outra metade, seguindo-se gradeação pesada.

- Qualidade do calcário - o calcário deve ter alto poder relativo de neutralização total - PRNT - conter cálcio e magnésio.

A correção das doses a aplicar deve ser feita em função do PRNT do calcário a ser usado.

5.2. Aplicação do fertilizante corretivo - em sequência a completa aplicação do calcário, faz-se a distribuição do fertilizante corretivo, seguido por gradeação pesada. A aplicação do calcário, também poderá ser feita, quando do preparo do solo para o plantio.

Os corretivos devem ser aplicados cada 3 (três), anos dada a natureza atual dos solos, utilizados pela cultura.

- Fontes de fósforo - podem ser usados, tanto os fosfatos solúveis em água (super simples e supertríplex), como os solúveis em ácido cítrico a 2% (fosfatos naturais, escórias e termofosfatos), dependendo da disponibilidade e do custo da unidade  $P_2O_5$  de cada fonte.

## 6. Preparo do Solo

### 6.1. Lavrações

Em área de campo gramado, logo após a aplicação dos corretivos, deve ser feita uma lavração no mês de maio, para o devido apodrecimento da grama.

- Quando em terrenos já cultivados e que foi feita aplicação de calcário no ano, deve ser feita uma lavração no mês de maio, pela mesma razão apontada anteriormente.

- Quando em terrenos já cultivados e que foi feita aplicação de calcário no ano anterior, deve ser feita uma lavração na época de plantio.

Em todos os três casos, a lavração deve ser feita profundamente, em torno de 15-20 cm, sempre acompanhando as curvas de nível.

7. Gradeação - Deve ser feita uma gradeação após aplicação do corretivo (P.K.) no mês de agosto, com a profundidade, em torno de 10 cm. Deve, também, ser feita outra gradeação na véspera do plantio, com tantas passadas quanto necessárias para o terreno ficar bem destorreado.

8. Sulcamento - Deve ser feito com profundidade de 5 cm quando o plantio no cedo (de 15 agosto-setembro) e 10 cm quando o plantio é feito até 15 de outubro.

A profundidade do sulcamento depende da natureza do terreno. Em solos arenosos deve ser mais profundo, 10 cm. Em solos mais pesados deve ser mais raso, 5 cm. O sulcamento deve ser feito acompanhando as curvas de nível. O espaçamento entre os sulcos deve ser de 1 (um) metro.

9. Adubação de Manutenção e Cobertura - Devem ser feitas de acordo com as recomendações da análise do solo. O adubo de base deve ser feito a lanço em toda a superfície. O de cobertura ao lado da planta.

10. Cultivares - Escolher cultivares mais produtivas nas regiões.

Para mesa (aipim)	Mandioca Brava
"Apronta Mesa"	"Prata" - R 18
"Santa Catarina"	"Paraguainha" - t 7
"Baixinha ou Mato Grosso"	"Amarelinha"
"Pessêgo"	

## 11. Plantio

11.1. Seleção e corte de mudas- a muda deve ter um tamanho de 15-20 cm ou 12 a 16 gemas. Deve proceder de rama sadia, vigorosa e bem conservada, deve ser de 1º ciclo. Deve ser desprezada a ponta fina.

11.2. Colocação das mudas - devem ser colocadas no fundo dos sulcos em posição horizontal. Devem ser cortadas no máximo com 12 (doze) horas de antecedência ao plantio não devendo ficarem expostas ao sol e a chuvas (quando o corte é feito de manhã, plantar a tarde quando o corte é feito a tarde, plantar na manhã seguinte).

11.3. Cobertura da muda - A muda deve ser bem tapada com uma camada de 5 a 7 cm de terra, levemente comprimida.

12. Tratos Culturais - Devem ser feitas duas capinas: a 1ª. 30-40 dias após a emergência da planta. Esta capina consiste na passagem de uma capinadeira entre as linhas complementando com o uso de enxada na linha. A 2ª. capina deve ser feita manualmente. Quando se trata de mandioca de 2º ciclo haverá necessidade de mais duas capinas feitas, no mês de outubro usando tração mecânica, como no caso da 1ª. capina e manual a 2ª., no mês de janeiro.

O objetivo da capina é evitar a concorrência de invasoras.

13. Conservação da Rama - Hibernação - O corte da rama para o plantio seguinte, deve ser feito quando as plantas estiverem desfolhadas; devem ser selecionadas as ramas sadias e vigorosas do 1º ciclo. Estas ramas devem ser cortadas e guardadas antes da ocorrência de geadas.

O volume necessário de ramas para o plantio de 1 ha, é de 5 m<sup>3</sup>, ou 1 ha de rama cortada é suficiente para o plantio de 3-4 ha.

Ao guardar as ramas, estas devem ser dispostas de modo que os pés (parte basal) fiquem parelhos e todos no mesmo sentido, para receberem uma cobertura uniforme de terra.

As covas devem ser cobertas com terra ou folha e terra, numa espessura de 5 cm mais ou menos, deixando aberta a parte das pontas das ramas. Ao redor das covas devem ser feitos valos de drenagem para evitar entrada de água.

A altura das covas devem ter no máximo 0,40 cm e a largura será determinada pelo comprimento das ramas, enquanto que o comprimento fica a critério da melhor prática. No mês de agosto as covas devem ser abertas.

14. Colheita - A colheita é feita manualmente a partir do 8º - 10º mês de idade, a medida que for sendo comercializada. Quando a produção se destina à indústria deve ser colhida com 2 ciclos, de abril até agosto.

## Especificações Técnicas por ha.

ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	QUANTIDADE		
		1º ciclo	2º ciclo	
1. COMBATE A FORMIGA				
Formicida	kg	2	2	
Aplicação Formicida	d/H	1	1	
2. PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS				
Locação curvas de nível	d/H	1	-	
Construção curva de nível	h/tr	1/2	-	
3. CORREÇÃO DA ACIDEZ E FERTILIDADE				
Calcário	ton	3	-	
Fertilizantes				
Super Triplo	kg	300	-	
Cloreto de Potássio	kg	200	-	
4. PREPARO DO SOLO				
Lavração	h/tr	3	-	
Gradeação (2)	h/tr	3	-	
Sulcamento	d/a	1	-	
5. ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO E PLANTIO				
N	10-50-120	kg	200	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>				
K <sub>2</sub> O				
Uréia	kg	100	-	
Plantio	d/H	5	-	
6. TRATOS CULTURAIS				
Aplicação do Calcário	h/tr	1	-	
Aplicação de Corretivos	d/H	1	-	
Aplicação do adubo manutenção	{	d/H	1	-
1º Capina		h/tr	1	-
		d/a	1 1/2	-
2º Capina		d/H	4	-
7. HIBERNAÇÃO DA RAMA				
Rama	m <sup>3</sup>	4	-	
Corte e Conservação	d/H	2	-	
8. DIVERSOS				
Carregamento	d/H	4	6	
Transporte	h/tr	1	2	
9. PRODUÇÃO				
	ton	16	29	

## **SISTEMA N:2**

Destina-se a produtores que utilizam a tração animal ou contratam serviços mecanizados no preparo do solo. A capina é feita manualmente e/ou tração animal e eventualmente com micro trator.

Só usam crédito para custeio de adubos de base. Não fazem análise, nem correção, nem conservação do solo. Combatem sistematicamente a formiga e eventualmente o maranduvã.

Além da mão de obra familiar, empreitam serviços de terceiros para tratos culturais.

O preparo de mudas é feito empiricamente.

A colheita é de 1º ciclo.

A produção destina-se principalmente ao beneficiamento industrial.

O rendimento atual é de cerca de 10 t/ha.

O rendimento previsto é de 18 t/ha.

### **PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA**

1. Conservação do Solo - Se constituirá da construção de terraços simples de base estreita, com tração animal ou mecânica e plantio em curva de nível.

2. Correção da Acidez e da Fertilidade do Solo -Será realizada em conformidade com os resultados da análise do solo.

3. Preparo do Solo - Será feito com tração animal ou mecânica.

4. Adubação de Manutenção e de Cobertura - Será realizada em conformidade com os resultados da análise do solo e aplicada manualmente.

5. Preparo das Manivas - De acordo com as recomendações técnicas,

6. Plantio - Em sulcos, manualmente.

7. Cultivares - De acordo com as recomendações técnicas.

8. Capinas - No mínimo duas, com tração animal ou mecânica e manual.

9. Controle das Pragas e Doenças - De acordo com as recomendações técnicas.

10. Armazenamento da Rama - Deitada ou em pé.

11. Colheita - Manual.

#### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Conservação do Solo - Devem ser construídos terraços simples, com base estreita de acordo com as normas técnicas específicas da conservação do solo.

2. Correção da Acidez e da Fertilidade do Solo - Deve ser efetuada de acordo com o resultado da análise do solo.

2.1. Época de aplicação do calcário - deve ser aplicado, preferencialmente, 6 meses antes do plantio.

2.2. Modo de incorporação do calcário - distribuí-lo uniformemente em toda a área incorporando-o a uma profundidade de 15 a 20 cm para quantidades inferiores a 5 t/ha, aplicar de uma só vez, (Incorporação, sempre, através de uma lavra e uma gradeação). Não aplicar quantidades superiores a 5 T/ha/ano.

2.3. Aplicação do Fertilizante Corretivo - será distribuído uniformemente na área e incorporado através da última gradeação do preparo do solo.

3. Preparo do Solo - Fazer uma lavra e uma gradeação com tração animal ou mecânica.

4. Adubação de Manutenção e de Cobertura



4.1. Adubação de Manutenção - aplicar as quantidades de adubos recomendados pela análise, no sulco, tendo o especial cuidado de misturá-los com a terra, ou aplicá-los ao lado e abaixo das manivas.

4.2. Adubação de cobertura - em conformidade com as recomendações da análise. A aplicação deve ser realizada 60 dias após o plantio, ou quando as plantas tiverem 30 cm de altura, preferencialmente por ocasião da capina.

5. Preparo das Manivas - Preparar as manivas na véspera do plantio. Escolher as manivas mais fortes, sadias e com as gemas bem próximas. Eliminar as pontas finas. As manivas devem ter de 12 a 16 gemas e medir no máximo 20 cm de comprimento. A maniva pronta não deve ficar armazenada por mais de um dia.

#### 6. Plantio

6.1. Época de plantio - setembro a novembro.

6.2. Profundidade do sulco - o sulco deve ser feito em curva de nível, com sulcador de tração animal ou mecânica, com a profundidade de 5 a 10 cm.

6.3. Espaçamento - distância entre sulcos 4 metros; distâncias das manivas dentro do sulco, de 0,80 m a 1 m.

6.4. Cobertura das manivas - as manivas colocadas horizontalmente no sulco devem ser cobertas com terra, compactando se for solo arenoso. Não plantar em sulcos secos e quentes do sol.

7. Cultivares - Devem ser plantadas as cultivares comprovadamente mais produtivas na região e menos suscetíveis às moléstias.

8. Capinas - Devem ser realizadas duas capinas, no mínimo. A primeira capina poderá ser feita com capinadeira de tração animal ou mecânica, complementando com enxada, se necessário. As demais capinas deverão ser executadas, obrigatoriamente, com enxada. Nesta ocasião se realiza a amontoa.

#### 9. Controle das Pragas e Doenças

9.1. Combate às formigas cortadeiras - inicia-se o combate à formiga antes do preparo do solo, utilizando, de preferência, o formicida granulado.

9.2. Combate ao maranduvã - deve ser combatido quando a incidência for significativa, com lagartidas recomendados pelos Engenheiros Agrônomos da região.

9.3. Controle das doenças

- "Sapeco" (Xaritomonas manihotis)
- Plantar as culturas que se mostram mais resistentes, ao "sapeco", na região.
- Usar rama oriunda de lavouras sadias.
- Efetuar rotação cultural, no mínimo 3 anos.
- Podridão da raiz.
- Não plantar em terras mal drenadas.

10. Armazenamento da Rama - A rama deve ser cortada antes da primeira geada.

Deve ser armazenada em lugar seco, arejado e protegido da geada no caso de armazená-la na horizontal, prepara-se uma cama de palha, coloca-se as ramas, cobrindo-as com uma camada de palha e um pouco de terra.

No caso de armazená-las "em pé" encostam-se as ramas a uma vara apoiada em duas forquilha, dando a forma de cabana. Cobre-se a parte inferior da rama com terra e o restante com palha.

11. Colheita - A colheita é manual e será feita de acordo com a demanda.

Especificações Técnicas por ha.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. INSUMOS		
Mudas	m <sup>3</sup>	4
Calcário	ton	5
Fertilizantes		
Corretivo { P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Supertriplo 90 kg	kg	{ 40
{ K <sub>2</sub> O 70 kg	kg	{ 40
Manutenção N uréia 22 kg	kg	{ 10
{ P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Supertriplo 110 kg	kg	{ 50
{ K <sub>2</sub> O KCL 135 kg	kg	{ 80
Cobertura N uréia 45 kg	kg	20
Defensivos	kg	1
2. CONSERVAÇÃO DO SOLO		
Locação de terraços	d/H	2
Construção de terraços	d/a	2
3. PREPARO DO SOLO E PLANTIO		
Distribuição do Calcário	d/H	3
Incorporação do calcário	d/a	4
Lavração e Gradeação	d/a	4
Sulcamento	d/a	1
Plantio e Adubação	d/H	4
4. CONTROLE DAS PRAGAS E DOENÇAS	d/H	1
5. CAPINA		
1ª Capina	d/a	1
2ª Capina, adubação de cobertura e amostras	d/H	5
6. COLHEITA	d/H	8
7. PRODUÇÃO	ton	18

## **SISTEMA N:3**

Destina-se a produtores que cultivam pequenas áreas, até 3 ha, com a produção destinada a alimentação animal e somente comercializando o excedente,

Não possuem máquinas de tração mecânica, o preparo do solo é feito com tração animal. O plantio, tratos culturais e colheita são feitos manualmente, utilizando mão de obra familiar. Eventualmente contratam serviços de terceiros.

O crédito rural é usado geralmente para custeio de mão de obra, correção e conservação do solo. De um modo geral não adubam, combatem a formiga cortadeira e preparam a muda para o plantio sem conhecimento técnico.

O rendimento atual é de 5-7 ton/ha 1º ciclo e de 9 ton/ha 2º ciclo.

O rendimento previsto é de 8 ton/ha 1º ciclo e de 12 ton/ha no 2º ciclo.

### **PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA**

1. Conservação do Solo - Serão executadas as práticas mais adequadas, de acordo com a indicação técnica.

2. Preparo do Solo - Será feito com máquinas de tração animal.

3. Seleção e Preparo da Maniva (muda) - Serão usadas manivas sadias e bem selecionadas.

4. Plantio - Será realizado na época melhor indicada.

5. Tratos Culturais - As capinas serão determinadas pelas necessidades.

6. Controle das Pragas - Serão combatidas com equipamento manual.

7. Corte e Conservação da Rama - Serão feitos de acordo com a necessidade do plantio.

8. Colheita - Será normal tanto de primeiro como de segundo ciclo.

9. Comercialização - Somente do excedente.

#### RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Conservação do Solo -Precedendo aos trabalhos de solo, devem ser realizadas práticas conservacionistas, visando controlar a erosão. Para sua execução consultar técnico especializado que indicará o método mais adequado.

Os terraços serão de base estreita e construídos através de tração animal e mão de obra familiar.

#### 2. Preparo do Solo

2.1. Quando em área já cultivada, devem ser feitas uma lavração e uma gradeação, na época de plantio.

2.2. Quando em área de campo bruto, devem ser feitas lavrações e gradeações com bastante antecedência ao plantio, a fim de possibilitar um melhor preparo do solo pelo enterrio da matéria orgânica.

3. Seleção e Preparo da Maniva (muda) - Deve ser selecionadas as ramas sadias, eliminando-se a extremidade apical.

3.1. Tamanho da maniva - a maniva (muda) deve ter de 15-20 cm de comprimento ou conter 12 a 16 gemas.

3.2. Corte da maniva - deve ser feito manualmente com uma faca, não apoiando a maniva e aplicando dois golpes somente. O corte deve ser feito no dia do plantio e utilizando mão de obra familiar.

4. Plantio - Deve ser feito na época mais indicada, que é a seguinte: do mês de setembro ao mês de novembro.

4.1. Método - a maniva deve ser colocada horizontalmente no sulco, sempre na mesma posição em relação a disposição das gemas e, após deve ser coberta com uma leve camada de terra.

4.2. Espaçamento - o espaçamento está condicionado a cultura que vai ser plantada, ao ciclo da colheita e a finalidade da produção. Varia no entanto:

1,00 m X 1,00 m

1,00 m X 0,80 m e

0,80 m X 0,70 m

5. Tratos Culturais - A primeira capina deve ser realizada com arado cultivador de tração animal e complementada com uma capina manual. Quando necessário, devem ser feitas capinas somente manuais. Quando em 2º ciclo, capinar manualmente duas vezes.

6. Cultivares - Devem ser selecionadas uma ou duas cultivares, dentre as que tenham apresentado maior rendimento na região. Não devem ser plantadas cultivares diferentes numa mesma área.

7. Controle das Pragas - A formiga cortadeira deve ser combatida com formicida granulado.

8. Corte e Conservação da Rama - Devem ser selecionadas as plantas livres de pragas e doenças e de maior vigor. Retirar ramos de lavouras de 1º ciclo, antes da formação da primeira geada, nos meses de maio e junho.

8.1. Hibernação da rama - deve ser formada uma camada de ramos de 30-40 cm de altura, em cima do solo. Após, cobre-se com uma pequena camada de folha e de terra, de até 5 cm. As laterais devem ficar para ventilação, fazendo-se uma drenagem para evitar a infiltração da água das chuvas ao redor da camada. A orientação da camada deve ser norte, podendo em alguns casos obedecer a exposição do nascente.

9. Colheita e Transporte - A colheita é feita manualmente, realizada um pouco antes do produto ser consumido pelos animais ou quando da comercialização. O transporte deve ser feito da lavoura para o local de consumo ou de embarque, por carroças de tração animal.

10. Comercialização - Deve ser comercializado o excedente, através de intermediários (camioneiros).

Especificações Técnicas por ha.

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	
		1º ciclo	2º ciclo
1. INSUMOS			
Mudas	m <sup>3</sup>	4	-
Formicida	kg	1	1
2. PREPARO DO SOLO			
Lavração	d/a	3	-
Gradeação	d/a	2	-
3. CONSERVAÇÃO DO SOLO			
Locação terraços	d/H	2	-
Construção terraços	d/a	2	-
4. PLANTIO			
Preparo da maniva	d/H	1,5	-
Sulcamento	d/a	1,5	-
Plantio	d/H	4	-
5. TRATOS CULTURAIS			
1ª Capina	d/a	1	-
2ª Capina	d/H	5	-
Aplicação defensivos	d/H	1/2	-
6. COLHEITA	d/H	8	-
Transporte interno	d/a	2	-
7. PRODUÇÃO	ton	8	12

## ***PARTICIPANTES DO ENCONTRO***

O Encontro para a Elaboração dos Sistemas de Produção para a cultura da Mandioca, contou com a presença de 26 participantes, entre pesquisadores, extensionistas e produtores.

Os pesquisadores foram indicados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e Secretaria da Agricultura. Coube à Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural, (ASCAR), Secretaria da Agricultura do RS, Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) e Instituto Riograndense do Arroz (IRGA) indicar os extensionistas.

### **PESQUISADORES**

1. Alípio Correia Filho	Engº Agrº - EMBRAPA
2. Ernestino Machado	Engº Agrº - Sec.Agr.
3. João Carlos Costa Gomes	Engº Agrº - EMBRAPA
4. Mauricio Barbosa Motta	Engº Agrº - EMBRAPA
5. Tasso Saldanha Souza	Engº Agrº - Sec.Agr.
6. Waldomiro Montagner	Engº Agrº - Sec.Agr.

### **EXTENSIONISTAS**

7. Angelo L.A.Souares	Engº Agrº - IRGA
8. Ciro Chavez Gil	Engº Agrº - ASCAR
9. Carlos Reneo Momberger	Engº Agrº - Sec.Agr.



10. Jairo Ribeiro da Silva	Engº Agrº - EMBRATER
11. Nédio Albertoni	Engº Agrº - Sec.Agr.
12. Olavo H. Cavalcanti	Engº Agrº - IRGA
13. Osmar Pereira Guahyba	Engº Agrº - Sec.Agr.
14. Pedro Augusto Rücker	Engº Agrº - ASCAR
15. Ruggardo Pedro Grub	Engº Agrº - Sec.Agr.

## PRODUTORES

16. Adão Souza Reis	Produtor
17. Adão Pacheco da Silva	Produtor
18. Carlos Erli Schmitt	Produtor
19. João Glacy Bastos	Produtor
20. Luiz Nelson de Azeredo	Produtor
21. Manoel Pacheco da Silva	Produtor
22. Pedro Souza Reis	Produtor
23. Pedro Silvestre Lenz	Produtor
24. Renato Marques de Souza	Produtor
25. Theodoro Reis da Silva	Produtor

Celso Luiz de Moraes Rangel-Engº Agrº - EMBRAPA